

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL05/000145

International filing date: 28 February 2005 (28.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: NL
Number: NL 1025613
Filing date: 02 March 2004 (02.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 01 April 2005 (01.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 02 maart 2004 onder nummer 1025613,

ten name van:

Franciscus Antonius Maria PEX

te Zevenbergen

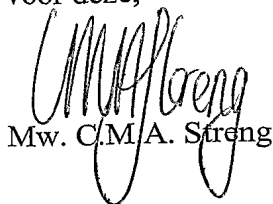
een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"In een wandcontactdoos in te bouwen, op afstand bestuurbare schakelaar",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 10 maart 2005

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

The image is a handwritten signature in black ink, appearing to read 'C.M.A. Streng'.

Mw. C.M.A. Streng

10 256 13

1

UITTREKSEL

De uitvinding betreft een op afstand te besturen
5 schakelaareenheid voor het schakelen van de netspanning
binnen een elektrische installatie, waarbij de
schakelaareenheid omvat:

- een elektrisch bestuurbare schakelaar;
- een besturingsschakeling voor het besturen van de
10 schakelaar;
- een met de besturingsschakeling gekoppelde ontvanger
voor het ontvangen van draadloze signalen; en

waarbij de schakelaareenheid is ingericht om in een
behuizing van een wandcontactdoos te worden gemonteerd.

15 Als gevolg van deze maatregelen is het niet meer
noodzakelijk een afzonderlijke kast te plaatsen tussen
wandcontactdoos en de hierop aan te sluiten stop. Hierdoor
wordt het uiterlijk van een elektrische installatie
verbeterd.

20 Ten opzichte van de "instabus" installatie en
soortgelijke inrichtingen ontstaat het voordeel, dat het
aanbrengen van een dergelijke schakeleenheid bijzonder
eenvoudig kan plaatsvinden; er behoeven immers geen
wijzigingen aan de bedrading van de elektrische installatie
25 te worden aangebracht.

10 256 13

1

G/2AT15/CS/1

IN EEN WANDCONTACTDOOS IN TE BOUWEN,
OP AFSTAND BESTUURBARE SCHAKELAAR.

5

De uitvinding heeft betrekking op een op afstand te besturen schakelaareenheid voor het schakelen van de netspanning binnen een elektrische installatie, waarbij de schakelaareenheid omvat: een elektrisch bestuurbare schakelaar, een besturingsschakeling voor het besturen van de schakelaar en een met de besturingsschakeling gekoppelde ontvanger voor het ontvangen van draadloze signalen.

Dergelijke schakelaareenheden zijn algemeen bekend. Zij worden gevormd door losse eenheden welke aan hun achterzijde van pennen zijn voorzien die overeenkomen met de pennen van een contactstop. Hiermede kunnen dergelijke eenheden in een wandcontactdoos worden geplaatst. Zij zijn voorzien van het vrouwelijke deel van een wandcontact, opdat een stop van een te schakelen elektrisch toestel hierop kan worden aangesloten.

Dergelijke eenheden zijn bekend als aan/uitschakelaar, maar ook als dimmer. Alhoewel dergelijke schakelaareenheden een grote flexibiliteit bieden, omdat zij immers naderhand kunnen worden geplaatst, leiden zij tot een minder aantrekkelijk uiterlijk; zij vormen immers een extra element tussen de wandcontactdoos en de stop van het hierop aan te sluiten apparaat.

Verder is uit de stand van de techniek het zogenaamde "instabus®" systeem bekend. Dit betreft een systeem dat, alhoewel het in eerste instantie bedoeld is voor de utiliteitsbouw, ook wel in huisinstallaties wordt toegepast, en waarmee het mogelijk is verlichting, verwarming en andere

comfortfuncties zoals raambekleding gecentraliseerd te besturen.

Het installeren van een dergelijke instabussysteem is bijzonder kostbaar. Dit geldt in het bijzonder wanneer het in
5 een reeds bestaand gebouw moet worden aangebracht. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat een dergelijk instabussysteem niet draadloos werkt maar werkt door middel van een groot aantal signaaldraden die in de installatie moeten worden opgenomen.

10 Het doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een systeem waarbij de hierboven genoemde nadelen van de stand van de techniek worden vermeden.

Dit doel wordt bereikt doordat de schakelaareenheid is ingericht om in een behuizing van een wandcontactdoos te
15 worden gemonteerd. Een dergelijke behuizing is ook wel bekend als een "doos" waarin niet alleen wandcontactdozen worden gemonteerd, maar, bijvoorbeeld ook schakelaars of dimmers.

Als gevolg van deze maatregelen is het niet meer noodzakelijk een afzonderlijke kast te plaatsen tussen
20 wandcontactdoos en de hierop aan te sluiten stop. Hierdoor wordt het uiterlijk van een elektrische installatie verbeterd.

Ten opzichte van de "instabus" installatie en soortgelijke inrichtingen ontstaat het voordeel, dat het
25 aanbrengen van een dergelijke schakeleenheid bijzonder eenvoudig kan plaatsvinden; er behoeven immers geen wijzigingen aan de bedrading van de elektrische installatie te worden aangebracht. Na het aanschaffen van een dergelijke schakelaareenheid kan deze gemakkelijk in een bestaande
30 inbouwdoos worden aangebracht ter vervanging van een normale wandcontactdoos. De bediening van de schakelaareenheid vindt draadloos plaats, zodat hiervoor geen bedrading behoeft te worden aangebracht.

Hierbij wordt erop gewezen dat een dergelijke schakelaareenheid eenvoudigweg alleen kan worden toegepast, bijvoorbeeld voor het besturen van een op afstand te besturen schemerlamp. Ook is het mogelijk, bijvoorbeeld wanneer een
5 dergelijke schakelaareenheid wordt gebruikt ter vervanging van een "klassieke" schakelaar in een installatie, hiermee een plafond te besturen.

Het is bovendien mogelijk een dergelijke schakelaareenheid deel te laten uitmaken van een groter
10 systeem, zodat niet alleen verscheidene van dergelijke schakelaareenheden kunnen worden bestuurd met een besturingseenheid, maar dat de schakelaareenheden eveneens met elkaar kunnen communiceren. Hierdoor ontstaat een netwerk van draadloze verbindingen tussen door dergelijke
15 schakelaareenheden gevormde knooppunten.

Hierdoor kan een groot systeem worden opgebouwd, waarvan de functie vergelijkbaar is met die van de instabussystemen.

Zoals in de aanhef reeds gesteld is, kan de
20 schakelaareenheid zijn ingericht voor het uitvoeren van een enkelvoudige aan/uit schakelfunctie. Een dergelijke functie is bijvoorbeeld nuttig voor het aan- en uitschakelen van buitenverlichting.

Volgens een andere voorkeursuitvoeringsvorm is de
25 schakelaareenheid voorzien van een dimmer. Een dergelijke uitvoering is bijvoorbeeld van toepassing voor het schakelen en aldus tevens dimmen van binnenverlichting.

Volgens weer een andere voorkeursuitvoeringsvorm is de schakelaar bestuurbaar tussen een aan/uit functie en een
30 dimfunctie.

In principe biedt deze keuzemogelijkheid aan de gebruiker de mogelijkheid verschillende functies uit te voeren.

Hierbij wordt erop gewezen dat het in een dergelijke uitvoeringsvorm natuurlijk interessant is om de dimmer, bij het bereiken van de volledig geopende positie, te overbruggen. Hiermede wordt overmatige warmteontwikkeling in de dimmer voorkomen. Deze warmteontwikkeling is een groot probleem; doordat een dergelijke dimmer in een huis is opgenomen, is er weinig luchtstroming, zodat er weinig warmte kan worden afgevoerd, en de door de dimmer geproduceerde warmte tot hoge temperaturen kan leiden.

10 Een andere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat de besturingsschakeling is ingericht voor het aftasten van de aard van een op het vrouwelijke deel van het wandcontact aangesloten belasting en voor het blokkeren van de dimfunctie wanneer de belasting niet hoofdzakelijk door
15 een weerstand wordt gevormd.

Een dergelijke functie is bijvoorbeeld van toepassing op een wandcontactdoos waarop verscheidene toestellen worden gebruikt, bijvoorbeeld een schemerlamp of een stofzuiger. Wanneer een stofzuiger wordt aangesloten moet de dimfunctie
20 uiteraard geblokkeerd zijn om schade aan dimmer en stofzuiger te voorkomen. Door het aftasten van de aard van de belasting wordt dit gerealiseerd.

Weer een andere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat de schakelaareenheid tevens een met de
25 besturingsschakeling verbonden zender omvat. Deze zender kan worden gebruikt voor het terugmelden van bijvoorbeeld de aard van de impedantie naar de draadloze besturingsinrichting. Ook kan een dergelijke zender worden gebruikt wanneer de schakelaareenheid volgens de uitvinding fungeert als
30 knooppunt in een draadloos netwerk.

Bij het niet functioneren van het netwerk is het plezierig dat de schakelfunctie kan worden uitgevoerd.

Hiertoe omvat de schakelaareenheid een bedieningselement voor het tenminste bedienen van de schakelfunctie.

Ook is het goed om te kunnen beoordelen of de betreffende schakelaar al of niet is ingeschakeld. Hiertoe is
5 deze voorzien van een signaallichtbron die brandt bij het ingeschakeld zijn van de schakelaareenheid.

In verband met de uiterst beperkte ruimte waarin het geheel moet worden ondergebracht, is de signaallichtbron bij voorkeur opgenomen in het bedieningselement.

10 Een andere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat de schakelaareenheid een printplaat omvat waarop een aantal componenten is geplaatst, en dat de printplaat zich dwars op de penrichting van het contact uitstrekt.

15 Zoals hierboven is gesteld, is de beschikbare ruimte uiterst klein; en moet gewoekerd worden met de ruimte om alle componenten te kunnen onderbrengen. Het is de uitvinders gebleken dat de hier bovengenoemde rangschikking van de componenten tot een effectief gebruik van de ruimte leidt.

20 In de utiliteitsbouw wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van inbouwdozen met een inbouwdiepte van 40 mm. Er zijn uiteraard dozen verkrijgbaar met een grotere inbouwdiepte doch deze worden alleen toegepast wanneer hiertoe een uiterste noodzaak bestaat. Ook in bestaande bouw
25 is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van inbouwdozen met een inbouwdiepte van 40 mm. De schakelaareenheid is dan ook bij voorkeur geschikt om te worden ingebouwd in een behuizing met een diepte van tenminste 40 mm.

Vervolgens zal de onderhavige uitvinding worden
30 toegelicht aan de hand van bijgaande tekening, waarin voorstellen:

Fig. 1: een explosieaanzicht van een in een behuizing van een wandcontactdoos opgenomen schakelaareenheid volgens de uitvinding;

Fig. 2: een schema ter verklaring van de werking van de schakelaareenheid volgens de uitvinding.

In fig. 1 is een in zijn geheel met één aangegeven schakelaareenheid afgebeeld, welke geschikt is om te worden aangebracht in een behuizing 2 van een wandcontactdoos. De schakelaareenheid omvat de gewone componenten van een wandcontactdoos, zoals een metalen montageplaat 3, een contactendrager 4 welke van isolerend materiaal is vervaardigd, een frameplaat 5 en een afdekplaat 6. Al deze onderdelen komen overeen met die van een normale wandcontactdoos.

De contactendrager 4 is op de gewone wijze voorzien van vrouwelijke contacten 7 en 8, en van aardcontactlippen 9. Hierbij wordt erop gewezen, dat aardcontacten niet noodzakelijk zijn voor de uitvinding, maar dat bij nieuwbouw en aanpassing het gebruik van geaarde wandcontactdozen veelal is voorgeschreven.

Aan de achterzijde van de contactendrager 4 is een printplaat 10 bevestigd, bijvoorbeeld door een schroefverbinding. Op de achterzijde van deze printplaat zijn de componenten van de voor het uitvoeren van de functie noodzakelijke componenten aangebracht. Door zijn afgeronde hoeken is de plaat geschikt om in de betreffende doos te worden opgenomen. De plaat is van een uitsparing 11 voorzien, waarin een omvangrijk component, zoals een spoel kan worden ondergebracht. Verder is een tweede, kleinere printplaat 12 aangebracht waarop bij voorkeur hoogfrequente componenten zijn geplaatst.

Aan de hand van fig. 2 zal de werking van deze schakelaareenheid worden toegelicht.

De schakelaareenheid omvat twee paren aansluitcontacten 13, 14 zoals deze ook bij normale wandcontactdozen worden toegepast. Er zijn paren toegepast om doorlussen mogelijk te maken.

- 5 Het ene vrouwelijke contact 7 is verbonden met beide aardsluitcontacten 13, terwijl het andere vrouwelijke contact 8 verbonden is met een schakelaar 15 en met de dimschakeling 16. De schakelaar 15 kent drie standen, namelijk de in fig. 2 weergegeven ingeschakelde stand, waarbij het vrouwelijke
- 10 contact 8 direct verbonden is met het aansluitcontact 14, een tweede positie, waarin de schakelaar is uitgeschakeld, en een derde functie waarin de dimschakeling 16 is ingeschakeld.

De schakeling omvat verder een besturingsschakeling 17 welke voor zijn voeding verbonden is met zowel de paren

15 contacten 13 en 14, en welke van twee uitgangsaansluitingen 17, respectievelijk 24 is voorzien voor het besturen van de schakelaar 15, respectievelijk de dimmer 16.

Verder is in de besturingsschakeling een hoogfrequente zend- en ontvangtschakeling ondergebracht.

- 20 Met de besturingsschakeling 17 is verder een led 19 verbonden, evenals een drukschakelaar 20. De drukknop wordt hierbij door een lichtgeleidende kunststof gevormd, die aan één zijde verbonden is met de led 19, zodat het al of niet branden van de led 19 van buitenaf waarneembaar is.

- 25 De besturingsschakeling kan de schakelaar 15 en de dimschakeling 16 bedienen voor het hiermee besturen van het aan de belasting toegevoerde vermogen.

- De besturingsschakeling ontvangt zijn commando's via een hoogfrequente zenderontvanger 22, welke voorzien is van
- 30 een antenne 23 voor het opvangen en uitzenden van hoogfrequente signalen.

De intelligentie van de besturingsschakeling is zodanig, dat de schakelaar functioneert als een knooppunt in

een netwerk van draadloze verbindingen. Hierbij wordt het informatiepakket gestuurd overgedragen.

Het zal duidelijk zijn dat de schakelaareenheid volgens de uitvinding ook door andere overdrachtsprotocollen

5 bestuurbaar kan zijn.

CONCLUSIES

1. Op afstand te besturen schakelaareenheid voor het
5 schakelen van de netspanning binnen een elektrische
installatie, waarbij de schakelaareenheid omvat:
- een elektrisch bestuurbare schakelaar;
 - een besturingsschakeling voor het besturen van de
schakelaar;
 - 10 - een met de besturingsschakeling gekoppelde ontvanger
voor het ontvangen van draadloze signalen; en
met het kenmerk, dat de schakelaareenheid is ingericht om
in een behuizing van een wandcontactdoos te worden
gemonteerd.
- 15 2. Schakelaareenheid volgens conclusie 1, met het
kenmerk, dat de schakelaareenheid is voorzien van het
vrouwelijke deel van een wandcontact.
3. Schakelaareenheid volgens conclusie 1, met het
kenmerk, dat de schakelaareenheid is voorzien van een
20 bedieningsorgaan van gebruikelijk type voor het bedienen van
de schakelaar.
4. Schakelaareenheid volgens conclusie 1, 2 of 3,
met het kenmerk, dat de schakelaar een aan/uit-schakelaar is.
5. Schakelaareenheid volgens conclusie 1, 2, 3 of 4,
25 met het kenmerk, dat de schakelaar een dimmer omvat.
6. Schakelaareenheid volgens conclusie 5, met het
kenmerk, dat de schakelaar bestuurbaar is tussen de aan/uit-
functie en de dimfunctie.
7. Schakelaareenheid volgens conclusie 6, met het
30 kenmerk, dat de besturingsschakeling is ingericht voor het
aftasten van de aard van een op het vrouwelijke deel van het
wandcontact aangesloten belasting en voor het blokkeren van

de dimfunctie wanneer de belasting niet hoofdzakelijk door een weerstand wordt gevormd.

8. Schakelaareenheid volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de schakelaareenheid tevens
5 een met de besturingsschakeling verbonden zender omvat.

9. Schakelaareenheid volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de schakelaareenheid is ingericht om als knooppunt in een netwerk van zender/ontvangers te fungeren.

10. Schakelaareenheid volgens een van de voorafgaande
10 conclusies, gekenmerkt door een op de schakelaareenheid aangebracht bedieningselement voor het tenminste bedienen van een schakelfunctie.

11. Schakelaareenheid volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de schakelaareenheid van een
15 signaal-lichtbron is voorzien die brandt bij het ingeschakeld zijn van de schakelaareenheid.

12. Schakelaareenheid volgens conclusie 10 en 11, met het kenmerk, dat de signaal-lichtbron is opgenomen in het bedieningselement.

20 13. Schakelaareenheid volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de schakelaareenheid een printplaat omvat waarop een aantal componenten is geplaatst, en dat de printplaat zich parallel aan het montagevlak van de behuizing uitstrekt.

25 14. Schakelaareenheid volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat schakelaareenheid geschikt is om te worden ingebouwd in een behuizing met een diepte van tenminste 40mm.

15. Schakelaareenheid volgens een van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de schakelaareenheid een van
30 isolerend materiaal vervaardigde contactdrager omvat, waarop contacten voor de pennen van de mannelijke contactstop zijn aangebracht, en waarop aansluitklemmen voor verbinding van de

11

contacten met draden zijn aangebracht, en waarbij tenminste
een van de verbinding tussen de contacten en de
aansluitklemmen is onderbroken.

1025513

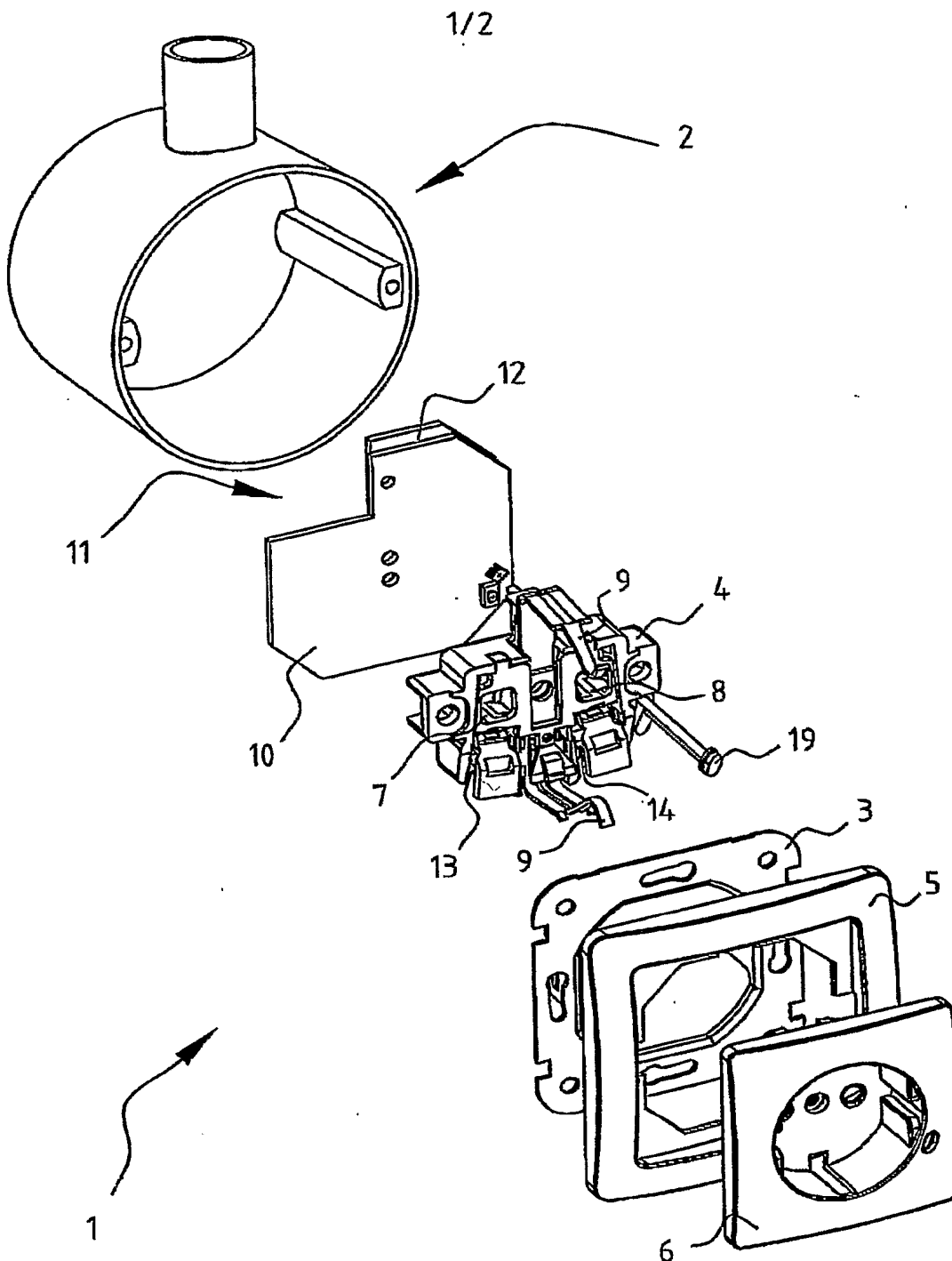


FIG. 1

10 256 13

2/2

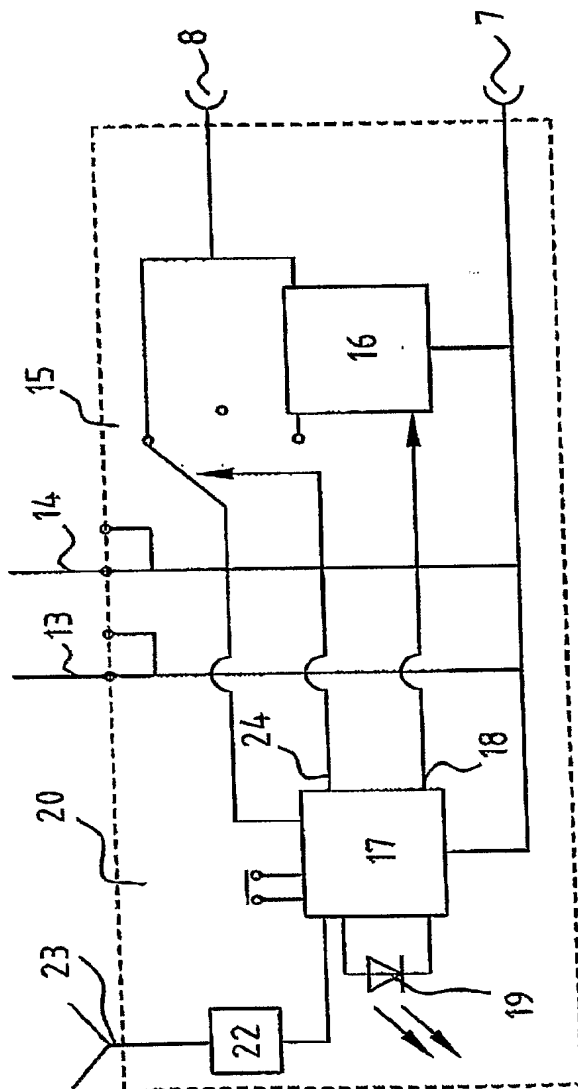


FIG. 2